

## DOCUMENTOS DE TRABAJO U.C.M. Biblioteca Histórica; 2015 / 4

Restauración de un conjunto de documentos de los siglos XVII, XVIII Y XIX encuadernados (signatura [BH MSS 1346](#))

Blanca Alonso Pallarés  
Inmaculada Latorre Vázquez

Biblioteca Histórica "Marqués de Valdecilla". U.C.M.  
Departamento de Conservación y restauración

### RESUMEN:

En adelante se exponen los trabajos realizados para la restauración del ejemplar. Parte de la restauración sirvió de Trabajo de Fin de Grado de la Escuela Superior de Conservación y Restauración de Bienes Culturales de Madrid para Blanca Alonso, finalizando el tratamiento Inmaculada Latorre. Se trata de un volumen particular al hallarse soportes y técnicas muy diferentes por el amplio espectro temporal de los documentos.

### IDENTIFICACIÓN BIBLIOGRÁFICA

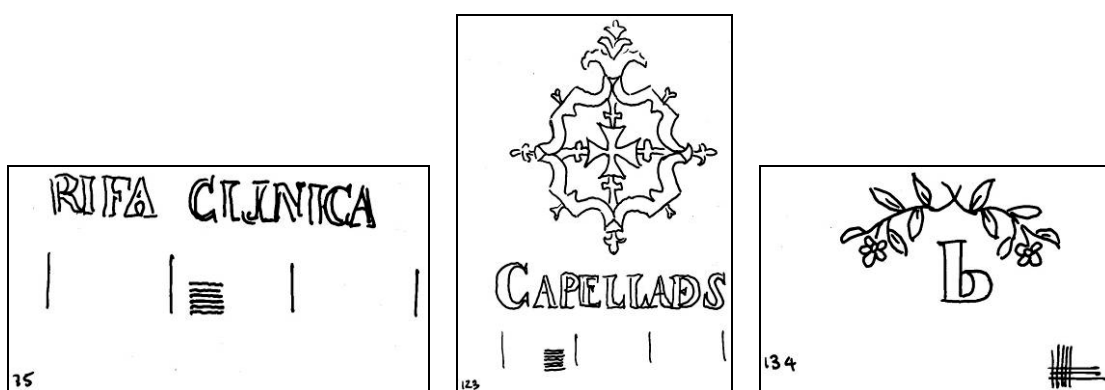
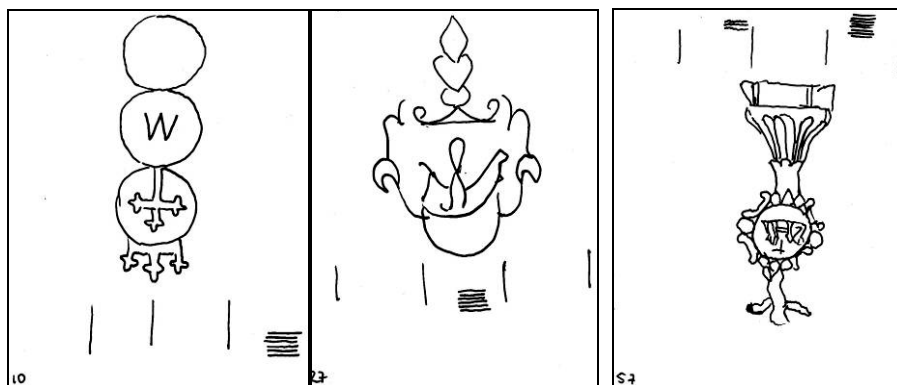
Esempción perpetua para una casa que Bernardo García de Encauo tiene en la calle de la Puebla de don Juan de Vitoria (y otros documentos). Año: 1625-1848. Signatura [BH MSS 1346](#)

### IDENTIFICACIÓN FÍSICA

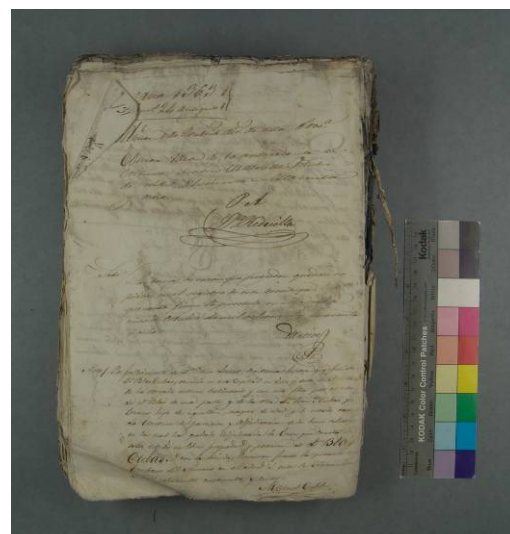
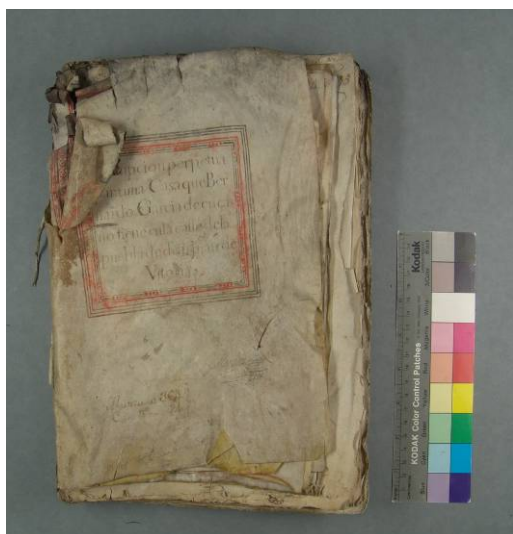
- Dimensiones: 325 mm x 230 mm x 55 mm.

#### Cuerpo del libro.

Conjunto de documentos manuscritos con tintas metalógicas, y otra tinta roja en el primero a modo de decoración en márgenes. El primer cuadernillo tiene soporte de pergamino y los demás son de papel verjurado. Al ser documentos oficiales, constan varios tipos de sellos al principio de cada uno: con tinta grasa negra y gofrados. Hay gran variedad de filigranas.



Está foliado a mano, pero sin seguir ningún orden: el primer cuadernillo empieza en el 92 y termina en el 99; los de papel empiezan en el 115 y no siguen ningún orden lógico. Al hacer la foliación de restauración se ha visto que consta de 144 folios.

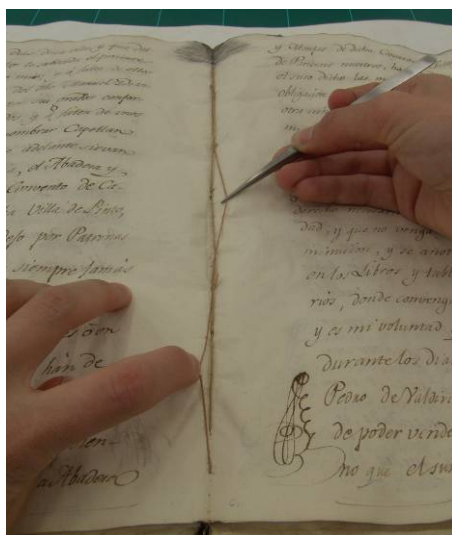


### Encuadernación

Se ha perdido, pero seguramente tuvo una de pergamino, ya que el lomo tiene muchos restos de cola y uno de los nervios se conserva largo, lo que sería característico de este tipo de encuadernación.

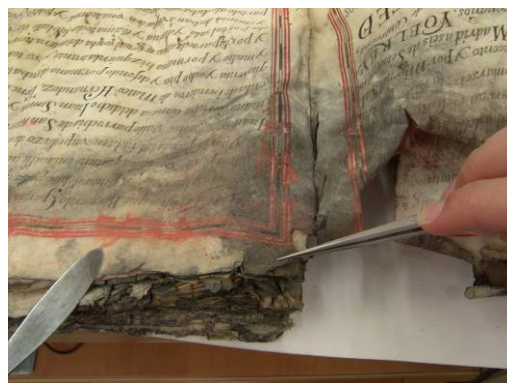


La costura principal está realizada a punto y seguido sobre tres nervios de piel al alumbre. Más tarde se fueron añadiendo cuadernillos (o reparando algunos que se hubieran separado) con costuras muy diversas e hilos de diferentes colores: azul, rosa, blanco... Estos cuadernillos añadidos están cosidos a la costura original, aprovechando para engancharse a los nervios, y en otros casos simplemente se han cosido sin seguir ningún esquema de costura a otro cuadernillo. Hay 12 cuadernillos en total, cada uno de ellos de diferente número de bifolios. En general, cada uno de los cuadernillos corresponde a un documento diferente, salvo en un caso que está compuesto por cuatro cuadernillos. En total hay nueve documentos.



## ESTADO ANTERIOR

El principal daño que presenta en general es de carácter físico, ya que presenta unos daños en el corte superior del conjunto que no permiten su consulta: cortes, desgarros, deformaciones, suciedad, etc. Estos daños podrían ser debidos al uso del libro como parapeto durante la guerra civil, debido a los daños físicos que presenta y a que la suciedad es de color negro (hollín), además de encontrar grandes astillas de madera en el interior y restos de áridos de diferentes granulometrías y colores, lo que podría ser restos de escombros.

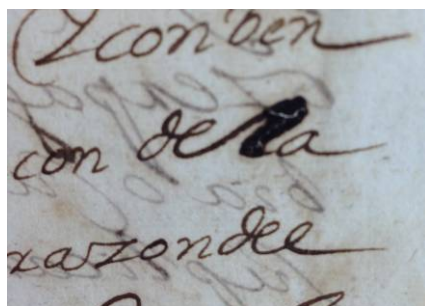


En el caso del primer cuadernillo de pergamino, estas alteraciones se agravan debido a su higroscopicidad, ya que presenta mayores deformaciones y rigidez que en el caso del papel. Además, se aprecian rastros de humedad directa, lo que ha afectado en las deformaciones y en la tinta roja, muy sensible al agua.





Por otro lado, el mayor problema que presentan los documentos sobre soporte celulósico son las tintas metalogálicas, ya que están activas. Esto se aprecia en el traspaso de anverso-reverso, halos más oscuros y en trazos más gruesos de tintas hasta se puede apreciar pequeñas pérdidas y grietas debido a la mayor degradación de la celulosa. Estas tintas, además, propician la acidez del soporte. También hay manchas de humedad en algunas zonas y de microorganismos en menor medida.



La costura se encuentra en muy mal estado, y en el lomo hay gran cantidad de cola rígida y oscurecida.

## DETERMINACION DEL TRATAMIENTO

- Pruebas realizadas

Solubilidad de tintas: realizada al agua y al alcohol (Mosstanol) en todas las tintas, siendo negativo en las metalogálicas y positivo en la tinta roja del pergamino (más al agua que al alcohol).

Pruebas de pH:

Página	Antes del tratamiento		Después del tratamiento	
	pH margen	pH tinta	pH margen	pH tinta
10	8	5'5	8'4	8'4
20	5'5	4'5	7'7	8'3
44	7'5	6	7'6	7'7
77	6'5	5'5	7	7'2
94	7'3	6'6	7	7
133	6'8	(no hay)	8'1	(no hay)
144	6'6	6'3	7'3	7'6

Pruebas de detección de Fe (II):

Con tiras impregnadas en batofenantrolina.

Página	Antes del tratamiento		Después del tratamiento	
	Lugar	Resultado	Lugar	Resultado
9	Texto general	-		
	Texto de la fecha arriba	-		
12	Texto general	+	Número de página	-
	Número de página	++		
	Firma	+		
19	Texto general	++	Texto general	-
40	Tinta negra arriba	++	Tinta negra arriba	-
	Tinta central	+		
	Tinta inferior	+		
44 (rev.)	Texto general	+		
46	Texto general	+-		
50	Texto general	+		
62	Texto general	-		
65	Texto general	-		
75	Texto general	+-		
77	Texto general	-		
84 (rev.)	Texto general	-		
87	Texto general	-		
	Firma	+-		
94	Texto general	-		
100	Texto general	-		

101	Firma	-		
107 (rev.)	Firma Texto negro abajo	- -		
108	Texto negro Texto centro	- +-		
112	Texto general	+-		
116	Texto general	+		
122	Texto oscuro Texto marrón centro Texto gris abajo	+- ++ -	Tinta marrón	-
125	Texto general	++	Texto general	-
127	Texto general	++		
132	Texto marrón-rojizo Texto negro abajo	++ +	Texto marrón-rojizo	-
136 (rev.)	Texto general	+		
143	Texto general	+		
144	Texto marrón arriba Texto negro Reverso	+ + ++	Reverso	-

- Propuesta de tratamiento:

Debido al estado de conservación, los daños que presentan los diferentes documentos y a los resultados obtenidos en las pruebas realizadas, el tratamiento que se propone es el siguiente:

- Limpieza superficial con brocha, documentando a la vez y recogiendo todos los elementos que podrían ser determinantes en una investigación más profunda.
- Desmontaje de la obra y limpieza con aspirador.
- Limpieza del soporte celulósico en baño acuoso y del pergamino con hisopo y mezcla de agua y alcohol (30:70).
- Recuperación dimensional del pergamino y refuerzo de los cortes y desgarros.
- Tratamiento de estabilización de tintas ferrogálicas: fitato de magnesio y bicarbonato de calcio.
- Refuerzo de los cortes y desgarros del papel.
- Realización de injertos en ambos soportes.
- Montaje y costura de la obra.
- Encuadernación de pergamino flexible sin adhesivo.
- Realización de caja de conservación.

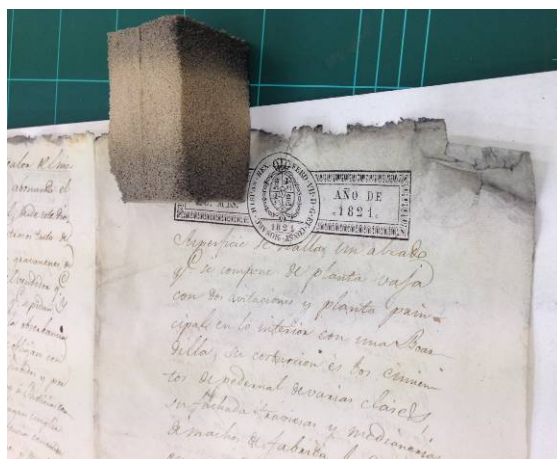
## REALIZACIÓN DEL TRATAMIENTO

Limpieza superficial con brocha: documentando y recogiendo todos los datos que puedan ser interesantes para la investigación de la obra.

Desmontaje de la obra: foliando con grafito en el ángulo inferior izquierdo del anverso de cada folio. Después se cortan los diferentes hilos para separar los cuadernillos de la estructura de la costura. Una vez desmontado, se limpia con aspirador haciendo especial hincapié en el fondo de los cuadernillos.

### Limpieza mecánica de los diferentes soportes:

- El pergamino primero con esponja de humo y después con gomas polivinílicas (Steadler y Faber-Castell). Teniendo especial cuidado de no pasar sobre la tinta roja.
- En el caso del papel: con esponja de humo.



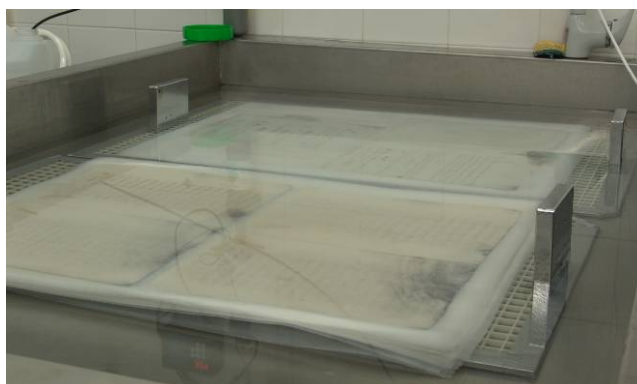
### Limpieza con disolventes:

- En el pergamino: con hisopo humedecido en mezcla de agua (30%) y Mosstanol (70%). Eliminando previamente la humedad excesiva sobre un secante y rotando el hisopo sobre la superficie a limpiar teniendo cuidado de no afectar a la tinta roja, muy sensible.



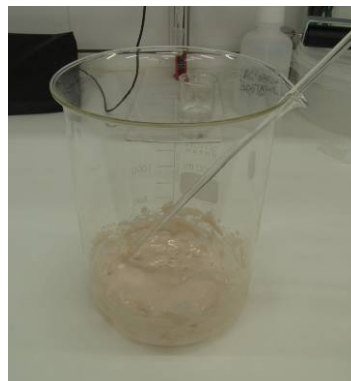


- En el caso del soporte celulósico: se realizan cuatro baños acuosos de 20 minutos. El agua debe estar ligeramente caliente, como a unos 40°. Se va vigilando que se eliminen todos los materiales de degradación: suciedad, acidez, iones de Fe (II). Previamente a la inmersión, se humecta cada documento con agua y alcohol al 50%.



Estabilización de tintas ferrogálicas: tras la limpieza en baño acuoso de los bifolios, donde se han eliminado gran parte de los iones de Fe (II), catalizadores de la oxidación de la celulosa, y de componentes de la acidez, se procede al tratamiento con agentes quelantes, en este caso con fitato de magnesio.

Se prepara el fitato: son 2'31 g. de ácido fítico al 50% y 0'7 g. de carbonato de magnesio por litro de agua desionizada. Para la cantidad de documentos a tratar se preparan 10 litros de disolución.



Una vez preparado, se sumergen los bifolios, cada uno de ellos entre las láminas de TNT, de la misma forma que se limpiaron en baño acuoso. El tratamiento con fitato es de 30 minutos.



Tras este tratamiento se ejecuta la desacidificación, con bicarbonato de calcio. También sumergiendo todo el volumen de obra en baño de 30 minutos.

Tras la ejecución de cada tratamiento se realizaron pruebas de detección de Fe (II), resultando negativas. Una vez terminado, se dejaron secar por oreo y una vez seco se volvieron a realizar las pruebas de detección de iones y de pH –véanse tablas más arriba-, comprobándose la efectividad del tratamiento completo.

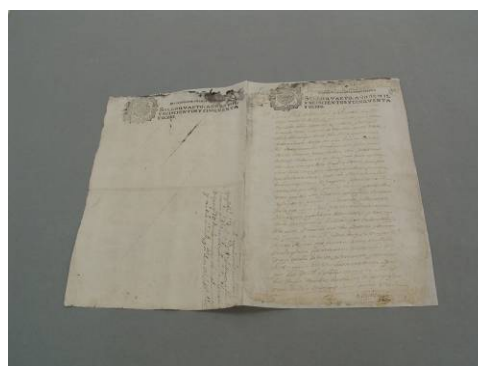
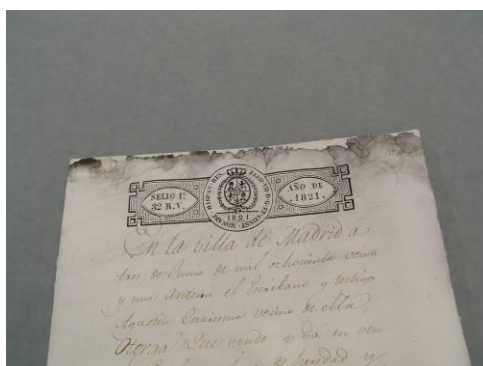
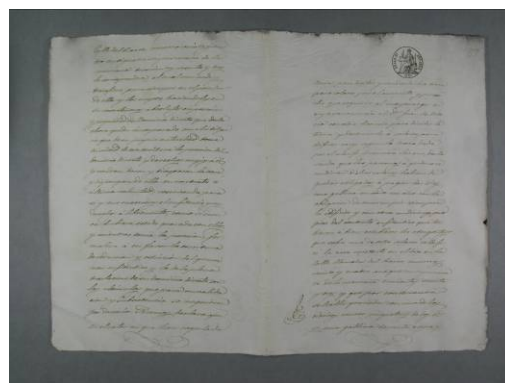
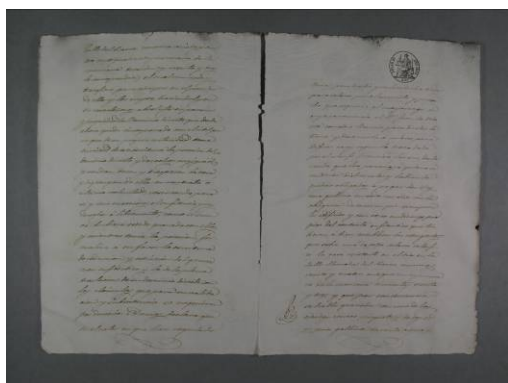


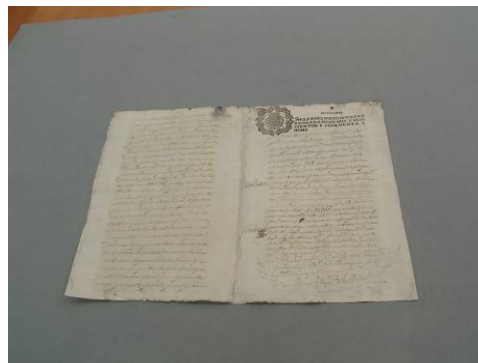
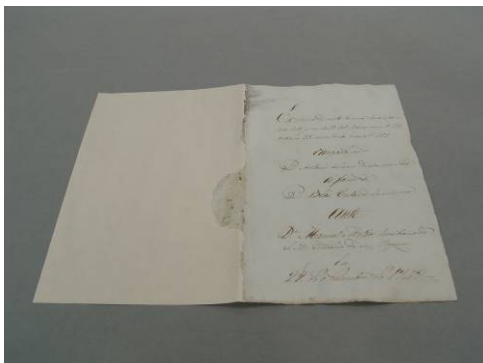
### Reparaciones sobre el papel.

Unión de desgarros con Thylose MH 300 al 5 % en agua y etanol (1:3) y como refuerzo de la unión tisú Nao RK00 3gr/m<sup>2</sup> y Sekishu Thin, de 13'5 gr/m<sup>2</sup>.

Reintegración de las zonas perdidas con papel japonés de dos tonos dependiendo de los pliegos, los de color crema con papel japonés Kawasaki y los de color blanco con papel japonés blanco, el soporte de papel de color azulado se ha realizado con papel artesanal de trapos (Moulin du Verger).

El adhesivo utilizado ha sido Thylose MH 300 al 5 % en agua y etanol (1:3). Una vez injertado se ha realizado una laminación local para reforzar la unión de los injertos con tisú Nao RK00 y el mismo adhesivo a un porcentaje del 3%.



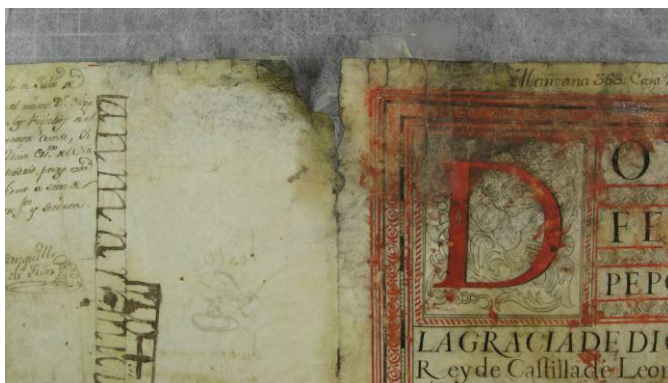


### Tratamiento sobre pergamino

Se consolidan las tintas rojas pulverulentas con klucel G al 2% en isopropanol. Impregnando con pincel la ornamentación y las letras. Para hidratar el pergamino se utilizaron membranas de Gore-tex. El pliego se introduce en un sándwich con la siguiente estructura: dos secantes humedecidos con agua y alcohol al 50%, membrana de Gore-Tex, Hollytex, obra, Hollytex, Membrana de Gore-Tex, dos secantes húmedos en la misma mezcla que los primeros. Todo ello se envuelve en plástico para que la acción de la humedad sea más rápida. Este es un sistema de humectación muy apropiado para tintas sensibles y soporte finos, ya que se puede controlar muy bien la cantidad de humedad que se aplica al objeto. Para acelerar el proceso de humectación se colocó un tablero ligero para que hubiera más contacto entre unas capas y otras.







Para el alisado del pergamino se usaron dos métodos debido al diferente estado de los pliegos:

- El primer pliego por presión: se introduce la obra entre Hollytex, secantes, un Plastazote –espuma de polietileno- de 3 mm de grosor y tableros. Al rato, hay que cambiar los secantes ya que se habrán ondulado por la humedad y si no se hace, estas ondulaciones afectarían al pergamino. Conforme se seca la obra se puede añadir más peso.
- El resto de pliegos por tensión: Antes de su secado final se ponen unas pinzas en su contorno y con una base de cartón pluma grueso se pinchan las pinzas tensando el soporte para que se seque totalmente, intentando que recupere las dimensiones originales.



La unión de desgarros se realiza con Klucel G al 4% en isopropanol y como refuerzo tisú Nao RK00 de 3gr/m<sup>2</sup>.

Para los injertos se ha utilizado papel japonés “Senkwa” de 50gr/m<sup>2</sup> color crema y como adhesivo, Klucel G al 4% en Isopropanol.





### Montaje:

Se han formado los cuadernillos con la misma disposición documentada en el desmontaje.

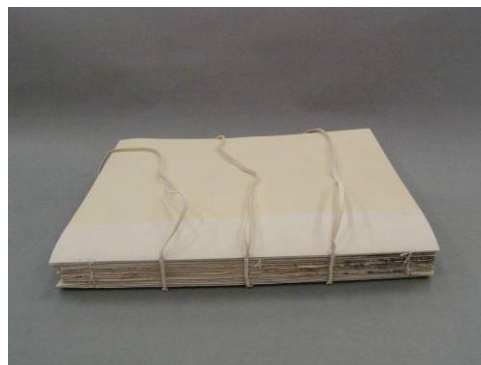
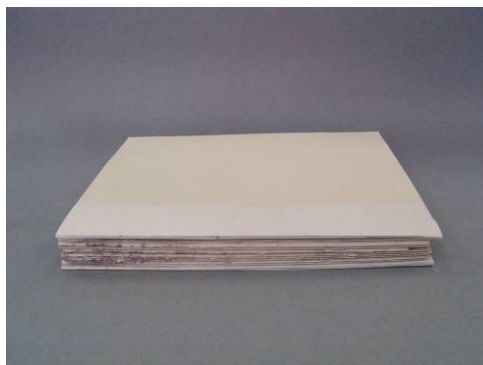
- Montaje de las guardas

Para ello se forma pliego de tamaño folio y se añade otra hoja con escartivana que abraza al pliego, a estas tres hojas se incorpora una escartivana con solapa de tela que se pliega en el lomo y se adhiere al plano de la hoja que hará la función de guarda de tapa, a continuación se añade una tira de un centímetro y medio de papel japonés que tapa la tira de la tela y abraza al primer cuadernillo del cuerpo del libro. Este montaje se realiza igual para la parte trasera. Con esto conseguimos las guardas

de tapa y la volante y una hora de respeto. Respetando la obra original sin aportar ningún adhesivo al incorporar las guardas.

- Costura

Preparación de los nervios con piel de alumbre para realizar la costura. Confección de la costura a punto seguido sobre tres nervios simples de piel de alumbre (se supone que así era la original que llevaba antes del desmontaje).



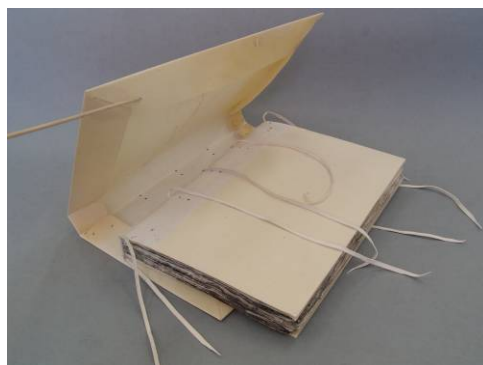
- Cabezadas

Confección de las cabezadas sobre núcleo de piel de alumbre, el hilo utilizado para su confección ha sido de lino "Barbour" nº18.

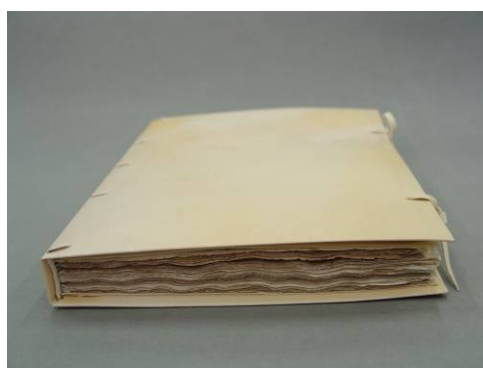


- Encuadernación de conservación

Realización de una encuadernación sin adhesivos de conservación en pergamino y montaje sobre el cuerpo del libro por medio enlace de los nervios de la costura y núcleos de las cabezadas. Estampado con película marrón la "B" del súper libris de la Biblioteca Histórica



- Confección de caja de conservación con cartón CXD Premier de 650 micras.



### Estado de conservación después del tratamiento





